

## KOMUNIKASI RINGKAS

# PENGARUH PADAT PENEBARAN TERHADAP PERKEMBANGAN DAN SINTASAN LARVA TERIPANG PASIR (*Holothuria scabra*)

Sari Budi Moria S.<sup>\*)</sup>, Rosliwati Arfah<sup>\*)</sup> dan Ketut Sugama<sup>\*)</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui padat penebaran yang optimal dalam pemeliharaan larva teripang pasir sehingga didapatkan sintasan dan pertumbuhan yang baik. Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan perlakuan padat penebaran yang berbeda yaitu: a. 100, b. 200, c. 300 dan d. 400 ekor/l.

Percobaan ini menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap sintasan ( $P < 0,05$ ) tetapi terhadap pertumbuhan larva menunjukkan pengaruh yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ) hingga mencapai stadia pentactula awal. Kepadatan 100 ekor/l menunjukkan pertumbuhan dan sintasan yang terbaik (37,49%) dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

**ABSTRACT:** Effect of Different Stocking Densities on Development and Survival Rates of Sea Cucumber; *Holothuria scabra* Larval. By: Sari Budi Moria S., Rosliwati Arfah and Ketut Sugama.

This research was aimed at finding out optimum stocking density in rearing of sea cucumber larvae to obtain high survival and growth rates. The experiment was arranged in completely randomized design with different initial densities of larvae as treatments, i.e.: a. 100, b. 200, c. 300 and d. 400 ind./l. The result of the experiment showed that there were significantly difference in the survival rate ( $P < 0,05$ ) among treatment, but insignificant difference ( $P > 0,05$ ) in growth rate until early pentactula stadium. Stocking density of 100 ind./l showed better survival rate (37,49%) compared to other treatments.

**KEYWORDS:** Sea cucumber, stocking density, survival rate.

### PENDAHULUAN

Teripang atau ketimun laut yang tergolong dalam kelas Holothuroidea merupakan satu di antara hewan laut yang dapat dimakan (Pirzan dan Tangko, 1990). Teripang pasir merupakan salah satu komoditas perikanan yang mempunyai nilai komersial baik di dalam maupun di luar negeri. Permintaan ekspor teripang semakin meningkat terutama dalam bentuk asapan/kering (Sipahutar *et al.*, 1989; Martoyo *et al.*, 1994). Selama ini untuk memenuhi permintaan

lokal dan ekspor masih mengandalkan penangkapan teripang di alam, yang lama kelamaan dikhawatirkan akan punah atau stok alam akan berkurang.

Peningkatan volume permintaan teripang dapat dipenuhi melalui peningkatan usaha budidaya. Budidaya teripang pasir memungkinkan dilaksanakan oleh masyarakat pantai yang dinilai masih mempunyai tingkat kehidupan dan ketrampilan berusaha rendah. Teknik budidaya teripang relatif sederhana, investasi rendah dan mudah diproses menjadi bahan makanan (Pirzan dan Tangko, 1990).

<sup>\*)</sup> Peneliti pada Loka Penelitian Perikanan Pantai Gondol, Bali

Pengembangan budidaya teripang perlu didukung oleh pasok benih yang berkelanjutan yang dihasilkan dari panti pembenihan. Dalam pembenihan teripang, pertumbuhan dan sintasan tinggi tergantung beberapa faktor. Faktor-faktor yang berperan dalam pemeliharaan larva meliputi kualitas awal larva, lingkungan, pakan, padat penebaran dan kualitas air (Wilkenfeld *et al.*, 1983).

Penelitian perbenihan teripang pasir (*H. scabra*) sejak awal tahun 1992 telah dilakukan di Loka Penelitian Perikanan Pantai, Gondol-Bali. Pematangan induk, pemijahan dan penetasan telur telah berhasil dilakukan (Jufri *et al.*, 1995). Namun dalam pembesaran larva masih banyak kendala yang dihadapi, terutama rendahnya sintasan akibat pengaruh pakan, baik jumlah maupun mutu serta padat penebaran yang optimum. Selanjutnya dalam upaya pemeliharaan larva masih perlu diteliti lebih lanjut faktor yang dapat mempengaruhi sintasan larva, satu di antaranya adalah padat penebaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui padat penebaran larva yang optimal dalam pemeliharaan larva teripang pasir, agar diperoleh sintasan dan pertumbuhan yang baik.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di laboratorium Loka Penelitian Perikanan Pantai Gondol-Bali, selama 21 hari dengan menggunakan hewan uji larva teripang pasir yang baru menetas (*stadia auricularia*) dari hasil pemijahan induk secara alami. Wadah percobaan berupa bak polikarbonat berbentuk bulat dan berwarna hitam dengan kapasitas 30 l sebanyak 12 buah. Setiap wadah diisi air laut yang telah disaring dengan *filter bag* sebanyak 25 l dan diberi aerasi secara terus menerus.

Perlakuan padat penebaran larva yang diaplikasikan adalah 100, 200, 300 dan 400 ekor/l. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan masing-masing perlakuan diulang tiga kali. Larva diberi pakan berupa fitoplankton (*Chaetoceros* spp.) dengan kepadatan 20.000 sel/ml/hari dan setiap hari sisa *Chaetoceros* spp. dihitung untuk mengetahui penambahan

pakan yang diperlukan agar mencapai kepadatan semula. Penggantian air dilakukan setiap dua hari sekali sebanyak 5-15% dari volume total. Data pertumbuhan (kecepatan perubahan stadia) dan kelangsungan hidup larva diperoleh berdasarkan pengamatan dan penghitungan sampel setiap tiga hari. Mutu air meliputi salinitas dan suhu diamati setiap hari, sedangkan pH, kandungan oksigen, nitrit dan amonia dilakukan 2 kali dalam seminggu. Pada akhir penelitian dilakukan penghitungan larva untuk menentukan persentase kelangsungan hidup. Data kelangsungan hidup. Mulai hari ke-12 dilakukan pengamatan perkembangan larva, dengan melihat perubahan stadiumnya dengan selang waktu 3 hari hingga masa pemeliharaan 21 hari.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa dalam pemeliharaan larva teripang pasir hingga mencapai stadium pentactula awal, dengan tingkat kepadatan yang berbeda, ternyata berpengaruh terhadap sintasan larva (Tabel 1).

Hasil percobaan menunjukkan bahwa semakin tinggi densitas larva, maka sintasan larva kepiting pasir semakin menurun dengan laju berbeda. Sintasan tertinggi dialami oleh perlakuan A dan B, diikuti oleh C dan D. Pada hari ke-9 hingga ke-12 semua perlakuan mengalami penurunan sintasan, karena pada periode tersebut terjadi proses metamorfosis dari stadium *auricularia* menjadi *doliolaria*.

Pada Tabel 1 terlihat bahwa tingkat sintasan larva pada perlakuan A berbeda nyata dengan perlakuan C dan D, sedangkan perlakuan B berbeda tidak nyata dengan perlakuan C dan D.

Padat penebaran akan mempengaruhi kompetisi terhadap ruang gerak, kebutuhan makanan dan kondisi lingkungan yang pada gilirannya dapat mempengaruhi pertumbuhan dan sintasan yang mencari pada produksi. Adanya persaingan tersebut menyebabkan larva menjadi lemah karena kekurangan pakan, sehingga sintasan akan rendah. Selanjutnya Brown dan Gratzek (1980) menyatakan bahwa dalam kondisi pakan

Tabel 1. Sintasan dan perkembangan larva teripang pasir hingga stadium pentactula pada tiap perlakuan (1-21 hari).

Table 1. Survival rate and development until pentactula stage of sea cucumber larval in each treatment (1-21 days).

Perlakuan Treatment	Padat tebar (ekor/l) Stocking density (ind./l)	Kelangsungan hidup Survival rate (%)	Perkembangan Larva Larval development (%)
A	100	37,49 <sup>a</sup>	43,5 <sup>a</sup>
B	200	23,28 <sup>ab</sup>	41,6 <sup>a</sup>
C	300	15,67 <sup>b</sup>	22,7 <sup>a</sup>
D	400	13,34 <sup>b</sup>	21,6 <sup>a</sup>

terbatas dengan padat penebaran yang tinggi selain dapat menyebabkan sintasan larva rendah, juga dapat menyebabkan terhentinya pertumbuhan akibat kekurangan pakan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Tayibu (1993), dalam percobaan pemeliharaan larva teripang pasir menggunakan padat penebaran yang berbeda, yaitu 300, 400, 500, 600 dan 700 ekor/l sampai akhir masa pemeliharaan selama 10 hari (stadium doliolaria awal) sintasan yang dihasilkan menurun sebagai berikut: 31,49; 29,01; 29,01; 27,17% dan 21,63%.

Hasil penelitian Makatutu *et al.*, (1993) pada pemeliharaan larva teripang pasir menggunakan padat penebaran 500 ekor/l dengan perlakuan beberapa jenis makanan alami (*C. ceratosforum*, *N. oculata* dan *T. chui*) dalam periode pemeliharaan selama 12 hari, menghasilkan sintasan 9-13%. Selanjutnya Jufri *et al.* (1995) dalam percobaannya memelihara larva dengan padat penebaran 200 dan sebagai perlakuan kombinasi jenis pakan alami, pada akhir masa pemeliharaan selama 19 hari mencapai sintasan 16,3-45,1%. Berdasarkan pengamatan selama penelitian terlihat bahwa pada penebaran larva 300 dan 400 ekor/l, larva bergerombol menjadi satu berbentuk seperti bola, berwarna kuning serta berada di dasar bak dan bila hal ini dibiarkan larva tersebut akan mati.

Hasil analisis ragam terhadap pertumbuhan

(kecepatan perubahan stadia) menunjukkan bahwa antara perlakuan A, B, C dan D berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ) (Tabel 1). Hingga masa pemeliharaan 18 hari, ternyata belum ada satu perlakuan pun yang mencari stadium pentactula, tetapi pada akhir penelitian (hari ke-21) rata-rata larva teripang pasir yang mencapai stadia pentactula didapat pada perlakuan padat penebaran 100 ekor/l yaitu 43,47%, kemudian diikuti perlakuan padat penebaran 200, 300 dan 400 ekor/l masing-masing 41,60; 22,66; 21,63% (Tabel 2).

Dari hasil penelitian, persentase perkembangan larva yang mencapai stadia pentactula pada perlakuan C dan D sangat rendah. Hal ini diduga karena padat penebaran tinggi dan pemberian *Chaetoceros* spp. untuk semua perlakuan adalah 20.000 sel/ml/hari, sehingga terjadi persaingan untuk mendapatkan pakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Willis dan Berringan (1977), yang menyatakan bahwa pada tingkat kepadatan berbeda maka padat penebaran yang lebih rendah akan menghasilkan pertumbuhan yang lebih cepat.

Pemantauan terhadap beberapa peubah kualitas air yang meliputi suhu, pH, salinitas, oksigen, amonia dan nitrit selama penelitian menunjukkan bahwa kualitas air masih dalam kisaran yang layak untuk menunjang pertumbuhan dan sintasan larva teripang pasir *H. scabra* (Tabel 3)

Tabel 2. Persentase perkembangan larva teripang pasir pada padat penebaran berbeda selama 21 hari pemeliharaan.

Table 2. Average percentage larval development of sea cucumber with different stocking densities for 21 days of rearing.

Perlakuan Treatment	Waktu (hari)/persentase Time (days)/Percentage											
	XII			XV			XVIII			XXI		
	u	d	p	u	d	p	u	d	p	u	d	p
A	9,27	7,3	-	88,7	11,3	-	90,6	9,4	-	22,85	33,69	43,47 <sup>a</sup>
B	80,1	19,9	-	81,25	18,75	-	54,8	45,2	-	9,34	49,07	41,6 <sup>a</sup>
C	86,1	13,9	-	80,7	19,3	-	78,8	21,2	-	14,3	63,05	22,66 <sup>a</sup>
D	92,0	8,0	-	68,6	31,4	-	35,3	64,7	-	27,46	50,92	21.63 <sup>a</sup>

Keterangan (Remarks):  
*u* Auricularia  
*d* (Doliolaria)  
*p* (Pentactula)

Tabel 3. Kualitas air selama masa pemeliharaan larva teripang pasir.

Table 3. Water quality during larval rearing of sea cucumber.

Perlakuan Treatment	Suhu Temperature (°C)	Keasaman pH	Salinitas Salinity (ppt)	Okisgen Terlarut DO (ppm)	NO <sub>2</sub> -N (ppm)	NH <sub>4</sub> -N (ppm)
A	24,5-30	8,30-8,59	34-37	6,48-6,72	0,014-0,205	0,035-0,067
B	24,5-30	8,56-8,59	34-37	5,56-6,32	0,017-0,098	0,039-0,103
C	26,0-30	8,47-8,61	34-37	5,00-6,80	0,016-0,242	0,031-0,066
D	25,0-30	8,53-8,61	34-37	5,67-6,98	0,017-0,314	0,045-0,065

## KESIMPULAN

1. Padat penebaran 100, 200, 300 dan 400 ekor/l dalam pemeliharaan larva teripang pasir berpengaruh terhadap sintasan, tetapi tidak memberikan perbedaan pada perkembangan larvanya.
2. Padat penebaran larva 100 dan 200 ekor/l cenderung memberikan sintasan yang

lebih tinggi dan perkembangan yang lebih cepat dari padat penebaran larva lainnya yang diuji.

## DAFTAR PUSTAKA

- Brown, E.E. and J.B. Gratzek. 1980. Fish farming hand book, The AVI Publishing Company, Inc. Connecticut. 391 p.

- Jufri, Darmansyah dan D. Makatutu. 1995. Pemeliharaan larva teripang pasir; *Holothuria scabra* dengan pemberian kombinasi jenis pakan alami. Sub Balai Penelitian Perikanan Pantai Gondol, Bali (belum diterbitkan).
- Makatutu, D., Yunus dan I. Rusdi. 1993. Penggunaan beberapa jenis pakan alami terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva teripang pasir *Holothuria scabra*. J. Penelitian Budidaya Pantai 9(3):97-102.
- Martoyo, J., N. Aji dan T. Winanto. 1994. Budi daya teripang. Penebar swadaya. Jakarta. 68 hal.
- Pirzan A.M., dan A.M. Tangko. 1990. Budidaya teripang dalam kurungan. Warta Balitdita. Balai Penelitian Budidaya Pantai, Maros. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta. Hal 24-26.
- Sipahutar, D., Kusdiarti dan Soeharmoko. 1989. Pengamatan pendahuluan teripang pasir *Holothuria scabra* di perairan Bintang Selatan, Kepulauan Riau. J. Penelitian Budidaya Pantai 5(1):13-18.
- Tayibu, H. 1993. Pertumbuhan dan lamanya waktu perkembangan larva teripang pasir *Holothuria scabra* pada pemberian jenis pakan alami yang berbeda. Karya tulis Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor. 85 hal.
- Wilkenfeld, J.S., A.L. Lawrence, F.D. Kuban. 1983. Rearing penaeid shrimp larvae in a small scale system for experiment purpose. p.72-81. In Rogers, G.L., R. Day and A. Lim (Eds.) Proceeding of the First International Conference on Warmwater Aquaculture Crustacea. Brigham Young University Hawaii.
- Willis, S.A. dan M.E. Berrigan. 1977. Effects of stocking size and density on growth and survival of *Macrobrachium rosenbergii* (de Man) in ponds. Proc. World. Maricult. Soc. 8:251-264.